

## BAB 4

### IDENTIFIKASI *DEMAND DEPENDENCE* DENGAN *MARKET BASKET ANALYSIS*

#### 4.1. Hasil Pengumpulan Data Transaksi

Pada sub bab ini disajikan data transaksi yang diperoleh oleh penulis yaitu data nota transaksi selama bulan Januari hingga Juli tahun 2016. Data transaksi tersebut dicatat pada lampiran data transaksi *Microsoft Excel* kemudian dikempokkan menjadi 11 kategori *item* yaitu aksesoris laptop, aksesoris PC, aksesoris umum, kabel, media cetak, *network*, notebook, *portable* dan media penyimpanan, printer *speaker* serta *sparepart*.

Langkah yang dilakukan setelah pencatatan adalah menyaring nota transaksi yang memiliki pembelian lebih dari 1 jenis *item*. Kemudian menghitung frekuensi setiap jenis *item* pada masing-masing kategori data transaksi, dengan tujuan untuk membatasi jenis *item* yang akan diidentifikasi sehingga keterkaitan antar *item* menjadi lebih kuat. Hasil menunjukkan bahwa kategori media cetak memiliki frekuensi tertinggi dibandingkan kategori lain yaitu sebesar 1585 yang dapat dilihat pada Tabel 4.1. Oleh karena itu, proses identifikasi akan dilanjutkan pada kategori media cetak.

Selanjutnya dilakukan perhitungan frekuensi dengan tabel frekuensi pada seluruh transaksi yang memiliki *item* pada kategori media cetak. Sub kategori dalam kategori media cetak terdiri dari kaset, CDR&DVDR&RW, kertas foto, CD label, CD *protect*, *casing* CD DVD, CD *bag*, tinta serta kertas tinta. Selanjutnya pada setiap sub kategori terbagi lagi menjadi beberapa jenis tipe *item* yaitu sebagai berikut:

- a. Kaset : mini Panasonic, mini sony.
- b. CDR&DVDR&RW
  - i. CDR : CDR *print flower*, CDR *fruits reprint*.
  - ii. DVDR: DVDR dl, DVDR GT Pro.
  - iii. DVD RW : DVD RW *plus*.
- c. Kertas foto : *paper blueprint* daun, *paper blueprint* double, *paper blueprint orange*, *paper blueprint silky*, *paper blueprint stardust*, *paper blueprint transparant*, *paper blueprint sunflower*, *paper blueprint eprint*.
- d. CD label : CD label *inkjet*.
- e. CD protect: CD *protect* tebal, CD *protect* tipis.

- f. *Casing* CD DVD : *casing* DVD kertas RDA, *casing* DVD pp double, *casing* DVD *natural*, *casing* DVD slim plastic.
- g. CD *bag* : besar dan kecil.
- h. Tinta
  - i. oracle
  - ii. blueprint canon *black* (*b*), blueprint canon *cyan* (*c*), blueprint canon *magenta* (*m*), blueprint canon *yellow* (*y*), blueprint Epson *black*(*b*), blueprint Epson *cyan*(*c*), blueprint Epson *light cyan*(*LC*), blueprint Epson *light magenta*(*LM*), blueprint Epson *magenta*(*m*), blueprint Epson *yellow*(*y*), blueprint Epson L800 *black*(*b*), blueprint Epson L800 *cyan*(*c*), blueprint Epson L800 *light cyan*(*LC*), blueprint Epson L800 *light magenta*(*LM*), blueprint Epson L800 *magenta*(*m*), blueprint Epson L800 *yellow*(*y*), blueprint Hp *black*(*b*), blueprint Hp *cyan*(*c*), dan blueprint Hp *stater*(*sp*).
  - i. Kertas tinta : kertas tinta *thermal*, label *barcode*.

Frekuensi transaksi masing-masing sub kategori media cetak terdapat pada lampiran frekuensi transaksi sub kategori media cetak. Berdasarkan pola transaksi, pola menunjukkan bahwa hampir semua jenis *item* pada sub kategori tinta memiliki frekuensi transaksi pembelian yang lebih tinggi dibandingkan dengan sub kategori lain. Namun terdapat temuan bahwa dari 874 transaksi tidak terdapat pembelian jenis *item* blueprint dan oracle secara bersamaan. Oleh karena itu, identifikasi *demand dependence* dibatasi pada sub kategori tinta khusus pada tinta blueprint. Kemudian pada Tabel 4.2 disajikan hasil pencatatan jumlah penjualan setiap jenis tinta blueprint pada bulan Januari hingga Juli 2016.

#### **4.2. Identifikasi Demand Dependence**

Dalam tahap sebelumnya menghasilkan keputusan bahwa identifikasi *demand dependence* dilakukan pada sub kategori tinta yaitu pada tinta blueprint. Oleh karena itu, dilakukan eliminasi data pada sub kategori *item* yang lain dan jenis tinta oracle yang disajikan pada lampiran frekuensi transaksi tinta blueprint. Dalam lampiran tersebut, tabel frekuensi menyajikan persebaran data pembelian *item* serta total jumlah frekuensi pembelian *item* tinta blueprint.

Berdasarkan tabel tersebut, total munculnya tinta blueprint pada keseluruhan data transaksi selama bulan Januari hingga Juli 2016 sebesar 452 transaksi. Dari persebaran data transaksi ditemukan pola bahwa dalam suatu transaksi konsumen hanya melakukan variasi pembelian jenis warna *item* pada jenis *item*

yang sama. Suatu transaksi tinta blueprint Epson L800 akan terdiri dari pembelian *item* tinta blueprint Epson L800 dengan warna yang berbeda. Suatu transaksi tinta blueprint Epson akan terdiri dari pembelian *item* tinta blueprint Epson dengan warna yang berbeda. Transaksi tinta blueprint Canon akan terdiri dari pembelian *item* tinta blueprint Canon dengan warna yang berbeda serta transaksi tinta blueprint HP akan terdiri dari pembelian *item* tinta blueprint HP dengan warna yang berbeda.

Namun, selama periode Januari hingga Juli 2016 terdapat 12 transaksi yang menunjukkan variasi jenis tinta yang dibeli memiliki kategori *item* yang berbeda dalam suatu transaksi. Pada setiap transaksi dengan variasi tinta yang berbeda terdapat kombinasi permintaan antara Epson dengan Epson L800, serta canon dengan Hp. Data variasi pembelian pada kategori yang berbeda tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.3. Berdasarkan temuan tersebut dapat disimpulkan bahwa variasi permintaan *item* tinta blueprint pada setiap transaksi hanya terjadi pada jenis *item* yang sama, dengan kata lain variasi pembelian *item* tinta tidak terjadi pada jenis *item* yang berbeda. Nilai total frekuensi transaksi selama 6 bulan pada sub kategori tinta blueprint dapat dilihat pada Tabel 4.4.

**Tabel 4.1. Frekuensi Kategori Transaksi pada Nota Pembelian Lebih dari 1 Jenis *Item***

| <b>Bulan</b> | <b>Aksesoris<br/>Laptop</b> | <b>Aksesoris<br/>PC</b> | <b>Aksesoris<br/>Umum</b> | <b>Kabel</b> | <b>Media<br/>Cetak</b> | <b>Network</b> | <b>Notebook</b> | <b>Portable &amp;<br/>Penyimpanan</b> | <b>Printer</b> | <b>Speaker</b> | <b>Sparepart<br/>Komputer</b> |
|--------------|-----------------------------|-------------------------|---------------------------|--------------|------------------------|----------------|-----------------|---------------------------------------|----------------|----------------|-------------------------------|
| Januari      | 6                           | 39                      | 51                        | 49           | 200                    | 3              | 0               | 21                                    | 1              | 5              | 23                            |
| Februari     | 3                           | 28                      | 50                        | 41           | 157                    | 7              | 0               | 9                                     | 0              | 3              | 19                            |
| Maret        | 9                           | 29                      | 28                        | 33           | 163                    | 3              | 0               | 23                                    | 0              | 3              | 23                            |
| April        | 6                           | 46                      | 40                        | 33           | 274                    | 6              | 0               | 33                                    | 2              | 4              | 18                            |
| Mei          | 2                           | 33                      | 22                        | 43           | 248                    | 6              | 1               | 26                                    | 0              | 0              | 29                            |
| Juni         | 9                           | 39                      | 35                        | 46           | 230                    | 5              | 1               | 24                                    | 2              | 6              | 29                            |
| Juli         | 9                           | 57                      | 47                        | 52           | 313                    | 12             | 0               | 48                                    | 0              | 3              | 23                            |
| Total        | 44                          | 271                     | 273                       | 297          | 1585                   | 42             | 2               | 184                                   | 5              | 24             | 164                           |

**Tabel 4.2. Penjualan Tinta Blueprint**

| Bulan    | Jenis Tinta Blueprint |    |    |    |       |    |    |    |    |    |            |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----------|-----------------------|----|----|----|-------|----|----|----|----|----|------------|----|----|----|----|----|----|----|----|
|          | Canon                 |    |    |    | Epson |    |    |    |    |    | Epson L800 |    |    |    |    |    | Hp |    |    |
|          | b                     | c  | m  | y  | b     | c  | LC | LM | m  | y  | c          | LC | LM | m  | b  | y  | b  | c  | sp |
| Januari  | 7                     | 5  | 4  | 5  | 12    | 13 | 8  | 7  | 18 | 18 | 10         | 10 | 5  | 10 | 8  | 9  | 3  | 2  | 2  |
| Februari | 8                     | 3  | 4  | 4  | 4     | 10 | 5  | 5  | 8  | 8  | 7          | 12 | 7  | 7  | 8  | 8  | 7  | 1  | 0  |
| Maret    | 13                    | 6  | 5  | 5  | 8     | 9  | 5  | 3  | 8  | 8  | 7          | 9  | 8  | 8  | 12 | 8  | 6  | 1  | 0  |
| April    | 14                    | 5  | 5  | 5  | 21    | 15 | 12 | 7  | 18 | 16 | 9          | 14 | 16 | 11 | 10 | 13 | 12 | 4  | 0  |
| Mei      | 6                     | 4  | 3  | 3  | 12    | 10 | 10 | 5  | 12 | 12 | 19         | 20 | 19 | 18 | 9  | 17 | 5  | 4  | 0  |
| Juni     | 45                    | 7  | 6  | 6  | 34    | 9  | 3  | 4  | 8  | 8  | 11         | 10 | 15 | 10 | 12 | 12 | 16 | 7  | 1  |
| Juli     | 21                    | 2  | 3  | 4  | 13    | 19 | 21 | 15 | 20 | 23 | 13         | 19 | 14 | 16 | 11 | 16 | 3  | 6  | 1  |
| Total    | 114                   | 32 | 30 | 32 | 104   | 85 | 64 | 46 | 92 | 93 | 76         | 94 | 84 | 80 | 70 | 83 | 52 | 25 | 4  |

Keterangan :

b : *black*

c : *cyan*

m : *magenta*

y : *yellow*

LM : *light magenta*

LC : *light cyan*

sp : *stater*

**Tabel 4.3. Data Transaksi dengan Pola Pembelian Berbeda Jenis**

| Bulan    | Jenis Tinta Blueprint |   |   |   |       |   |    |    |   |   |            |    |    |   |   |   |    |   |    |
|----------|-----------------------|---|---|---|-------|---|----|----|---|---|------------|----|----|---|---|---|----|---|----|
|          | Canon                 |   |   |   | Epson |   |    |    |   |   | Epson L800 |    |    |   |   |   | Hp |   |    |
|          | b                     | c | m | y | b     | c | LC | LM | m | y | c          | LC | LM | m | b | y | b  | c | sp |
| Januari  |                       |   |   | 1 |       | 1 | 1  | 1  | 1 |   |            |    |    |   |   |   |    |   |    |
|          |                       |   |   |   |       |   |    |    |   | 1 |            | 1  |    |   | 1 |   |    |   |    |
|          |                       |   |   |   |       |   |    |    |   | 1 | 1          | 1  | 1  | 1 | 1 | 1 |    |   |    |
| Februari | 1                     |   |   |   |       |   |    |    |   |   |            |    |    |   |   |   | 1  |   |    |
| April    |                       |   |   |   |       |   | 1  |    |   |   |            |    | 1  |   |   |   |    |   |    |
|          |                       |   |   |   |       |   | 1  |    |   |   | 1          |    | 1  | 1 |   | 1 |    |   |    |
|          |                       |   |   |   |       |   | 1  |    |   |   |            |    |    |   |   | 1 |    |   |    |
|          |                       |   |   |   |       |   | 1  |    |   |   |            |    | 1  |   |   |   |    |   |    |
| Mei      |                       |   |   |   |       |   | 1  |    |   |   |            |    | 1  | 1 |   |   |    |   |    |
| Juni     |                       |   |   |   | 1     | 1 |    |    | 1 | 1 |            | 1  | 1  |   |   |   |    |   |    |
| Juli     |                       |   |   |   |       |   | 1  |    |   |   |            | 1  | 1  |   |   |   |    |   |    |
|          |                       |   |   |   |       |   | 1  |    |   |   |            |    |    |   | 1 |   |    |   |    |

Keterangan :

b : *black*

c : *cyan*

m : *magenta*

y : *yellow*

LC : *light cyan*

1 : frekuensi transaksi *item*

LM : *light magenta*

sp : *stater*

**Tabel 4.4. Total Frekuensi Permintaan Tinta Blueprint per Bulan**

| Bulan    | Jenis Tinta <i>Blueprint</i> |    |    |    |       |    |    |    |    |    |            |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----------|------------------------------|----|----|----|-------|----|----|----|----|----|------------|----|----|----|----|----|----|----|----|
|          | Canon                        |    |    |    | Epson |    |    |    |    |    | Epson L800 |    |    |    |    |    | Hp |    |    |
|          | b                            | c  | m  | y  | b     | c  | LC | LM | m  | y  | c          | LC | LM | m  | b  | y  | b  | c  | sp |
| Januari  | 6                            | 4  | 3  | 4  | 9     | 11 | 7  | 7  | 16 | 16 | 10         | 9  | 5  | 10 | 8  | 9  | 3  | 2  | 2  |
| Februari | 8                            | 3  | 4  | 4  | 4     | 9  | 5  | 5  | 8  | 8  | 6          | 9  | 7  | 7  | 7  | 7  | 6  | 1  | 0  |
| Maret    | 10                           | 6  | 5  | 5  | 8     | 9  | 4  | 3  | 8  | 8  | 7          | 8  | 8  | 8  | 10 | 8  | 6  | 1  | 0  |
| April    | 14                           | 5  | 5  | 5  | 17    | 15 | 11 | 7  | 18 | 16 | 9          | 14 | 16 | 11 | 10 | 13 | 12 | 4  | 0  |
| Mei      | 6                            | 4  | 3  | 3  | 6     | 8  | 10 | 5  | 12 | 12 | 16         | 19 | 18 | 18 | 9  | 15 | 3  | 3  | 0  |
| Juni     | 36                           | 7  | 6  | 6  | 19    | 9  | 3  | 4  | 8  | 8  | 10         | 7  | 13 | 9  | 11 | 11 | 14 | 6  | 1  |
| Juli     | 18                           | 2  | 3  | 4  | 12    | 16 | 15 | 10 | 16 | 18 | 13         | 18 | 14 | 16 | 10 | 15 | 3  | 6  | 1  |
| Total    | 98                           | 31 | 29 | 31 | 75    | 77 | 55 | 41 | 86 | 86 | 71         | 84 | 81 | 79 | 65 | 78 | 47 | 23 | 4  |

Keterangan

b : *black*                      c : *cyan*                      sp : *stater*  
 m : *magenta*                  y : *yellow*  
 LM : *light magenta*          LC : *light cyan*

#### 4.2.1. Himpunan *Itemset* dengan kombinasi *itemset* 1 ( $F_1$ )

Berdasarkan temuan bahwa variasi permintaan *item* tinta blueprint pada setiap transaksi hanya terjadi pada jenis *item* yang sama, maka kombinasi antar *item* dibentuk dari setiap jenis *item*. Oleh karena itu, himpunan *itemset* terdiri dari masing-masing jenis *item* yaitu himpunan *itemset* Canon, himpunan *itemset* Epson, himpunan *itemset* Epson L800, dan himpunan *itemset* HP.

Bentuk kombinasi hubungan antar *item* pada *itemset* 1 ( $k=1$ ) pada setiap himpunan *itemset* adalah:

- Canon :black, cyan, magenta dan yellow.
- Epson :black, cyan, magenta, yellow, light cyan, dan light magenta.
- Epson L800 :black, cyan, magenta, yellow, light cyan, dan light magenta.
- Hp :black, cyan, dan stater.

*Support* merupakan persentase dari data transaksi yang mengandung *item* atau *itemset* dan menunjukkan ukuran tingkat dominasi suatu *itemset* terhadap keseluruhan transaksi. Dalam penelitian ini, nilai *support* minimum yang ditetapkan adalah sebesar 10%, sehingga anggota himpunan *item* dengan kombinasi *itemset* 1 ( $F_1$ ) terdiri dari kombinasi *itemset* dengan dominasi transaksi (*support*) minimal 10% dari keseluruhan transaksi. Semakin tinggi nilai minimal *support* yang ditentukan menyebabkan semakin sedikit hubungan antar *item* yang terbentuk.

Dengan perhitungan nilai *support* masing-masing *item* dengan total frekuensi transaksi masing-masing *item* pada Tabel 4.4 nilai *support* masing-masing kombinasi *itemset* 1 ( $k=1$ ) setiap jenis *item* terdapat pada Tabel 4.5 hingga Tabel 4.8.

**Tabel 4.5. Nilai *Support* Jenis *Item* Canon pada *Itemset* 1 ( $k=1$ )**

| No | Kombinasi<br><i>Item</i> | Nilai <i>Support</i><br>(%)  |
|----|--------------------------|------------------------------|
| 1  | Black                    | $98/452 \times 100\% = 22\%$ |
| 2  | Cyan                     | $31/452 \times 100\% = 7\%$  |
| 3  | Magenta                  | $29/452 \times 100\% = 6\%$  |
| 4  | Yellow                   | $31/452 \times 100\% = 7\%$  |

**Tabel 4.6. Nilai *Support* Jenis *Item* Epson pada *Itemset* 1 (k=1)**

| No | Kombinasi<br><i>Item</i> | Nilai <i>Support</i><br>(%)  |
|----|--------------------------|------------------------------|
| 1  | <i>Black</i>             | $75/452 \times 100\% = 17\%$ |
| 2  | <i>Cyan</i>              | $77/452 \times 100\% = 17\%$ |
| 3  | <i>Light cyan</i>        | $55/452 \times 100\% = 12\%$ |
| 4  | <i>Light magenta</i>     | $41/452 \times 100\% = 9\%$  |
| 5  | <i>Magenta</i>           | $86/452 \times 100\% = 19\%$ |
| 6  | <i>Yellow</i>            | $86/452 \times 100\% = 19\%$ |

**Tabel 4.7. Nilai *Support* Jenis *Item* Epson L800 pada *Itemset* 1 (k=1)**

| No | Kombinasi<br><i>Item</i> | Nilai <i>Support</i><br>(%)  |
|----|--------------------------|------------------------------|
| 1  | <i>Black</i>             | $65/452 \times 100\% = 14\%$ |
| 2  | <i>Cyan</i>              | $71/452 \times 100\% = 16\%$ |
| 3  | <i>Light cyan</i>        | $84/452 \times 100\% = 19\%$ |
| 4  | <i>Light magenta</i>     | $81/452 \times 100\% = 18\%$ |
| 5  | <i>Magenta</i>           | $79/452 \times 100\% = 17\%$ |
| 6  | <i>Yellow</i>            | $78/452 \times 100\% = 17\%$ |

**Tabel 4.8. Nilai *Support* Jenis *Item* HP pada *Itemset* 1 (k=1)**

| No | Kombinasi<br><i>Item</i> | Nilai <i>Support</i><br>(%)  |
|----|--------------------------|------------------------------|
| 1  | <i>Black</i>             | $47/452 \times 100\% = 10\%$ |
| 2  | <i>Stater</i>            | $4/452 \times 100\% = 1\%$   |

Kombinasi *item* dengan nilai *support* lebih dari atau sama dengan 10% terbentuk menjadi himpunan *itemset* ( $F_1$ ). Himpunan *itemset* 1 pada masing-masing jenis tinta blueprint yang terbentuk adalah:

$F_1$  Canon = { *black* }

$F_1$  Epson = { *black*, *cyan*, *light cyan*, *magenta*, *yellow* }

$F_1$  Epson L800 = { *black*, *cyan*, *light cyan*, *light magenta*, *magenta*, *yellow* }

$F_1$  HP = { *black* }

#### 4.2.2. Himpunan *Itemset* dengan Kombinasi *Itemset* 2 ( $F_2$ )

Pada langkah ini dihasilkan himpunan *item* dengan kombinasi *itemset* 2 ( $F_2$ ) dari himpunan *itemset* 1 ( $F_1$ ) yang terpilih. Berdasarkan hasil  $F_1$ , himpunan *itemset* 1 pada canon ( $F_1$  canon) serta himpunan *itemset* 1 pada HP ( $F_1$  HP) tidak dapat dilanjutkan pada langkah ini karena hanya terdiri dari 1 anggota himpunan sehingga tidak dapat dilakukan perhitungan pada kombinasi *itemset* 2 ( $k=2$ ).

Bentuk kombinasi hubungan antar *item* pada *itemset* 2 ( $k=2$ ) pada setiap himpunan *itemset* Epson dan Epson L800 adalah:

- Epson =  $\{\{black, cyan\}, \{black, light\ cyan\}, \{black, magenta\}, \{black, yellow\}, \{cyan, light\ cyan\}, \{cyan, magenta\}, \{cyan, yellow\}, \{light\ cyan, magenta\}, \{light\ cyan, yellow\}, \{magenta, yellow\}\}$ .
- Epson L800 =  $\{\{black, cyan\}, \{black, light\ cyan\}, \{black, light\ magenta\}, \{black, magenta\}, \{black, yellow\}, \{cyan, light\ cyan\}, \{cyan, light\ magenta\}, \{cyan, magenta\}, \{cyan, yellow\}, \{light\ cyan, light\ magenta\}, \{light\ cyan, magenta\}, \{light\ cyan, yellow\}, \{light\ magenta, magenta\}, \{light\ magenta, yellow\}, \{magenta, yellow\}\}$ .

Hasil perhitungan frekuensi *itemset* 2 ( $k=2$ ) setiap kombinasi *itemset* Epson dapat dilihat pada *sheet* Epson *itemset* 2 pada lampiran frekuensi transaksi tinta blueprint, sedangkan hasil frekuensi kombinasi *itemset* Epson L800 dapat dilihat pada *sheet* Epson L800 *itemset* 2 pada lampiran frekuensi transaksi tinta blueprint.

Selanjutnya dari jumlah frekuensi *itemset* dihitung nilai *support* masing-masing *itemset*. Nilai *support* dari setiap kombinasi *itemset* Epson dan Epson L800 terdapat pada Tabel 4.9 dan Tabel 4.10. Nilai *support* tersebut menunjukkan tingkat dominasi (proporsi) antar 2 *item* pada keseluruhan data transaksi tinta blueprint.

**Tabel 4.9. Nilai *Support Item* Epson pada *Itemset* 2 ( $k=2$ )**

| No | Kombinasi <i>Item</i>   | Nilai <i>Support</i> (%)        |
|----|-------------------------|---------------------------------|
| 1  | <i>Black-Cyan</i>       | $40/452 \times 100\% = 8.84\%$  |
| 2  | <i>Black-Light cyan</i> | $13/452 \times 100\% = 2.87\%$  |
| 3  | <i>Black-Magenta</i>    | $46/452 \times 100\% = 10.17\%$ |
| 4  | <i>Black-Yellow</i>     | $42/452 \times 100\% = 9.29\%$  |

Lanjutan Tabel 4.9

|    |                           |                       |
|----|---------------------------|-----------------------|
| 5  | <i>Cyan-Light Cyan</i>    | 23/452x100% = 5.08 %  |
| 6  | <i>Cyan-Magenta</i>       | 65/452x100% = 14.38 % |
| 7  | <i>Cyan-Yellow</i>        | 63/452x100% = 13.93 % |
| 8  | <i>Light Cyan-Magenta</i> | 26/452x100% = 5.75 %  |
| 9  | <i>Light Cyan-Yellow</i>  | 29/452x100% = 6.41 %  |
| 10 | <i>Magenta-Yellow</i>     | 64/452x100% = 14.15 % |

Tabel 4.10. Nilai *Support Item* Epson L800 pada *Itemset 2* (k=2)

| No | Kombinasi <i>item</i>           | Nilai <i>Support</i> (%) |
|----|---------------------------------|--------------------------|
| 1  | <i>Cyan-Light Cyan</i>          | 51/452x100% = 11.28 %    |
| 2  | <i>Cyan-Light Magenta</i>       | 43/452x100% = 9.51 %     |
| 3  | <i>Cyan-magenta</i>             | 57/452x100% = 12.61 %    |
| 4  | <i>Cyan-Black</i>               | 41/452x100% = 9.07 %     |
| 5  | <i>Cyan-Yellow</i>              | 55/452x100% = 12.16 %    |
| 6  | <i>Light Cyan-Light Magenta</i> | 60/452x100% = 13.27 %    |
| 7  | <i>Light Cyan-magenta</i>       | 50/452x100% = 11.06 %    |
| 8  | <i>Light Cyan- Black</i>        | 40/452x100% = 8.84 %     |
| 9  | <i>Light Cyan- Yellow</i>       | 55/452x100% = 12.16 %    |
| 10 | <i>Light Magenta- magenta</i>   | 56/452x100% = 12.38 %    |
| 11 | <i>Light Magenta- Black</i>     | 38/452x100% = 8.40 %     |
| 12 | <i>Light Magenta- Yellow</i>    | 49/452x100% = 10.84 %    |
| 13 | <i>Magenta-Black</i>            | 55/452x100% = 12.16 %    |
| 14 | <i>Magenta-Yellow</i>           | 55/452x100% = 12.16 %    |
| 15 | <i>Black-Yellow</i>             | 44/452x100% = 9.73 %     |

Himpunan *itemset 2* ( $F_2$ ) pada kombinasi 2 *item* terdiri dari *itemset* dengan nilai *support* lebih dari atau sama dengan 10% yaitu:

$F_2 = \{ \{black, magenta\}, \{cyan, magenta\}, \{cyan, yellow\}, \{magenta, yellow\} \}$

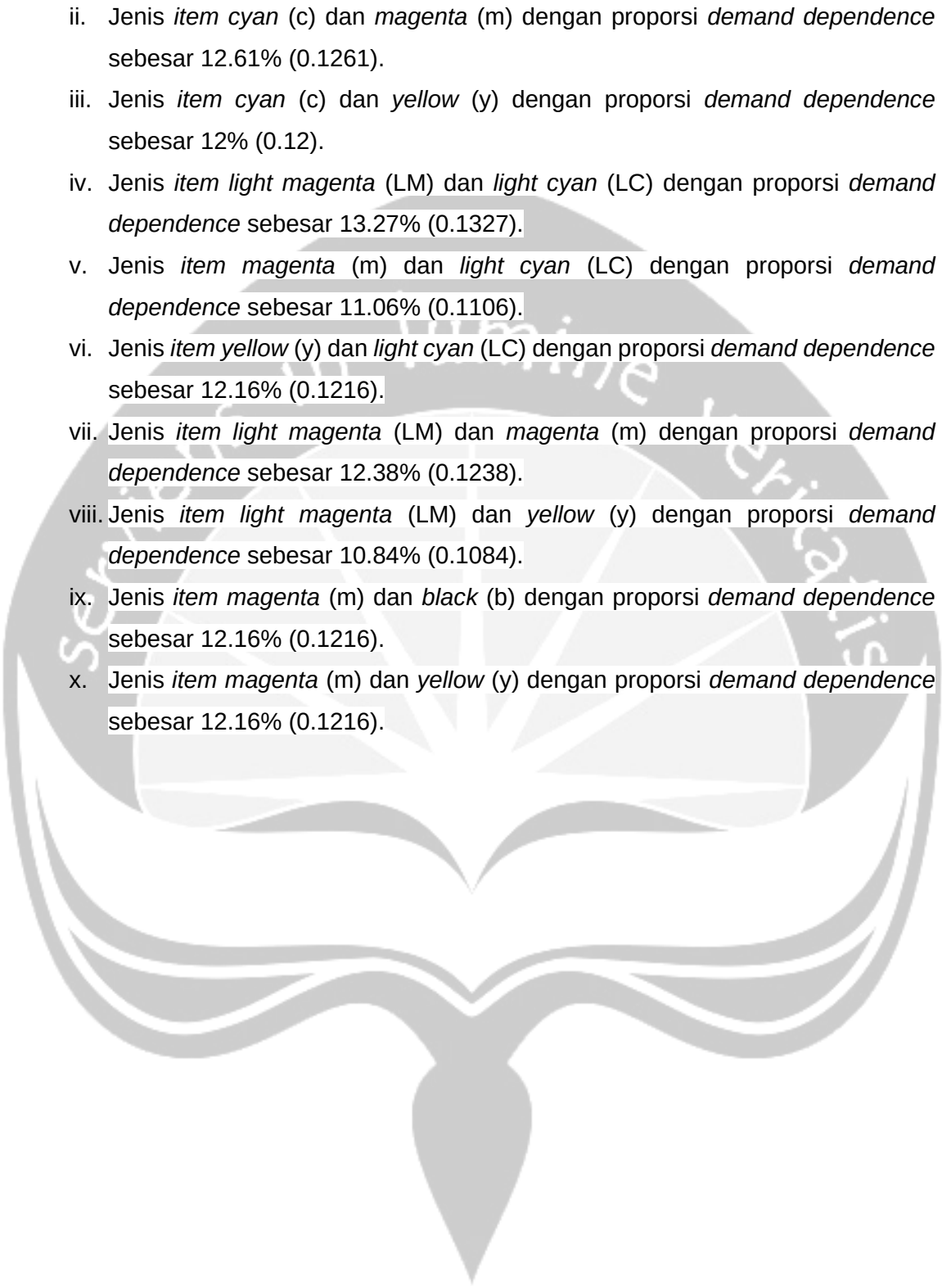
$F_2 = \{ \{cyan, light cyan\}, \{cyan, magenta\}, \{cyan, yellow\}, \{light cyan, light magenta\}, \{light cyan, magenta\}, \{light cyan, yellow\}, \{light magenta, magenta\}, \{light magenta, yellow\}, \{magenta, black\}, \{magenta, yellow\} \}$

#### 4.3. Hasil Identifikasi *Demand Dependence*

*Demand dependence* merupakan fenomena permintaan salah satunya karena adanya *cross selling*. *Cross selling* merupakan perilaku pembelian item secara bersamaan dengan item lain dengan memperhatikan item mayor serta minor, sehingga bila terjadi *stockout* pada item minor tidak mempengaruhi permintaan item mayor. Salah satu kasus dari *cross selling* adalah *purchase dependence* yaitu fenomena dimana konsumen membeli beberapa jenis item secara bersamaan dan ketika salah satu jenis item tidak tersedia maka akan terjadi pembatalan transaksi pada semua jenis item. *Purchase dependence* tidak memperhatikan arah hubungan pembelian, yaitu pembelian item A dan B sama dengan pembelian item B dan A.

Berdasarkan langkah yang telah dilakukan, dalam penelitian ini identifikasi *demand dependence* karena perilaku *purchase dependence* digunakan untuk mengetahui dua item yang memiliki permintaan saling berkaitan dan nilai dominasi dua item terhadap keseluruhan transaksi pada tinta blueprint. Bila salah satu item dari itemset mengalami *stockout* maka akan menyebabkan *lost sales* pada item lain. Hasil identifikasi item *demand dependence* dapat digunakan untuk mengatur pengelolaan persediaan item dengan mempertimbangkan nilai *demand dependence* antar item. Berdasarkan hasil himpunan itemset 2 ( $F_2$ ) pada bagian 4.2 dan nilai *support* pada Tabel 4.9 dan Tabel 4.10 didapatkan hasil kombinasi pembelian dua item serta proporsi *demand dependence* yang terbentuk dari tinta blueprint dengan nilai *minimum support* sebesar 10% adalah:

- a. Kategori Epson
  - i. Jenis item *black* (b) dan *magenta* (m) dengan proporsi *demand dependence* sebesar 10.17% (0.1017).
  - ii. Jenis item *cyan* (c) dan *magenta* (m) dengan proporsi *demand dependence* sebesar 14.38% (0.1438).
  - iii. Jenis item *cyan* (c) dan *yellow* (y) dengan proporsi *demand dependence* sebesar 14%.
  - iv. Jenis item *magenta* (m) dan *yellow* (y) dengan proporsi *demand dependence* sebesar 13.93% (0.1393).
- b. Kategori Epson L800
  - i. Jenis item *cyan* (c) dan *light cyan* (LC) dengan proporsi *demand dependence* sebesar 11.28% (0.1128).

- 
- ii. Jenis *item cyan* (c) dan *magenta* (m) dengan proporsi *demand dependence* sebesar 12.61% (0.1261).
  - iii. Jenis *item cyan* (c) dan *yellow* (y) dengan proporsi *demand dependence* sebesar 12% (0.12).
  - iv. Jenis *item light magenta* (LM) dan *light cyan* (LC) dengan proporsi *demand dependence* sebesar 13.27% (0.1327).
  - v. Jenis *item magenta* (m) dan *light cyan* (LC) dengan proporsi *demand dependence* sebesar 11.06% (0.1106).
  - vi. Jenis *item yellow* (y) dan *light cyan* (LC) dengan proporsi *demand dependence* sebesar 12.16% (0.1216).
  - vii. Jenis *item light magenta* (LM) dan *magenta* (m) dengan proporsi *demand dependence* sebesar 12.38% (0.1238).
  - viii. Jenis *item light magenta* (LM) dan *yellow* (y) dengan proporsi *demand dependence* sebesar 10.84% (0.1084).
  - ix. Jenis *item magenta* (m) dan *black* (b) dengan proporsi *demand dependence* sebesar 12.16% (0.1216).
  - x. Jenis *item magenta* (m) dan *yellow* (y) dengan proporsi *demand dependence* sebesar 12.16% (0.1216).